

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Самарской области средняя общеобразовательная школа с. Чубовка

Утверждаю
Приказ № 114
от « 9 » июня 2023 г.

Проверено
Мироненко
М. В. Мироненко
Протокол №
« 02 » 06 2023 г.

Рассмотрено на
заседании МО
« 19 » 05 2023 г.
Руководитель МО
Атаманова
Атаманова В. П.

**Рабочая программа
курса предпрофильной подготовки
«Геометрия в строительстве»**

9 класс

Учитель математики
Петрищева Т.Ю.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА «Геометрия в строительстве»

Настоящая программа разработана для обеспечения предпрофильной подготовки в 9-х классах, для профильного самоопределения. Данный курс предназначен для учащихся 9 классов общеобразовательных средних школ, собирающихся успешно пройти ГИА и продолжить обучение на физико-математическом или техническом профиле.

Курс рассчитан на 9 часов в год, по 0.25 ч. в неделю. Содержание курса согласовано с государственными стандартами общего среднего образования и примерными программами по математике. Курс помогает вспомнить и систематизировать знания, полученные в среднем звене, а также существенно углубить знания по некоторым вопросам.

Основной целью данного элективного курса является формирование у учащихся представления о прикладных возможностях математики, её месте в общечеловеческой культуре, а также о практической значимости геометрических знаний.

Математическое образование всех профилей должно подчиняться общей цели – обеспечить усвоение системы математических знаний и умений, развить логическое мышление и пространственное воображение, сформировать представление о прикладных возможностях математики, сообщить сведения об истории развития науки (дать знания, необходимые для применения в быту и выбранной специальности)

Тема «Геометрия в строительстве» выбрана не случайно. Ведь математика – это не только стройная система законов, теорем и задач, но и уникальное средство познания красоты. Воспитание чувства прекрасного – одна из важнейших задач средней школы, и при её решении обойтись без применения математических знаний нельзя. Многие математические теории нередко кажутся искусственными, оторванными от реальной жизни, просто непонятными.

В содержание курса включены математические аспекты возведения архитектурных шедевров прошлого: египетских пирамид, римского Колизея, православных храмов. Приведены геометрические задачи, сформированные как следствия решения архитектурных проблем: защита города от ветров, строительство алтаря в форме куба удвоенного объёма.

Содержание курса позволяет ученику любого уровня обученности активно включаться в учебно – познавательный процесс и максимально проявить себя, акцент надо делать на развитии способности учащихся приобретать знания самостоятельно.

Основные формы организации учебных занятий: лекция, практическая работа, исследование, творческие и тестовые задания в сочетании индивидуальной и групповой форм учебной деятельности. Разнообразный дидактический материал дает возможность отбирать дополнительные задания для учащихся разной степени подготовки.

Контроль уровня усвоения данного элективного курса осуществляется через рейтинг, защиту проектов, тестирование, участие в конкурсах различного уровня.

Курс предпрофильной подготовке будет способствовать совершенствованию и развитию математических знаний и умений, формированию интереса к предмету, пониманию роли математики в деятельности человека, поможет учащимся оценить свои возможности по математике и более осознанно выбрать профиль дальнейшего обучения.

ЦЕЛЬ КУРСА:

- обобщение, систематизация, расширение и углубление математических знаний, необходимых для применения в практической деятельности, для продолжения обучения на физико-математическом или технологическом профиле;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для полноценного функционирования в обществе;
- формирование представления о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики.
- воспитание средствами математики культуры личности через знакомство с историей математики, эволюцией математических идей; понимание значимости математики для научно-технического процесса.
- углубленное повторение курса алгебры для успешного прохождения ГИА.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА

«Геометрия в строительстве»

1. Символ бессмертия.(1 часа)
2. Золотая пропорция.(1 часа)
3. Прочность, польза, красота - формула архитектурного целого по Витрувию. (1 часа)
4. Об одном несложном строительном задании и величайшей математической задаче. (1 часа)
5. Арки, купола, фасады и иррациональности.(1 часа)
6. Памятник древней архитектуры Колизей. (1 часа)
7. Геометрия горящей свечи. (1 часа)
8. Мерный «Вавилон» в Древней Руси. (1 часа)

9. Геометрия храма. (1 часа)

Итого - 9 часов

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ КУРСА
ПРЕДПРОФИЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ**

№	Дата	Тема занятия	Вид, форма деятельности
1. Символ бессмертия (1 часа)			
1		Основные законы гармонии	Практика
2. Золотая пропорция (1 часа)			
1		Пропорция и её свойства.	Практика
3. Прочность, польза, красота - формула архитектурного целого по Витрувию (1 часа)			
1		Свойства правильных многоугольников.	Практика

4. Об одном несложном строительном задании и величайшей математической задаче (1 часа)

1		Величайшая математическая задача-удвоение объёма куба.	Практика
5. Арки, купола, фасады и иррациональности (1 часа)			
1		Типы арок, куполов.	Групповая работа
6. Памятник древней архитектуры Колизей (1 часа)			
1		Строение Колизея.	Лекция
7. Геометрия горящей свечи (1 часа)			
1		Геометрические зависимости при построении православных храмов.	Групповая работа
8. Мерный «Вавилон» в Древней Руси (1 часа)			
1		Эскизы куполов православной церкви.	Практика
9. Геометрия храма (1 часа)			
1		Проекты построения крестово-купольных храмов.	Практика

ТЕМАТИКА ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ПРОЕКТОВ

1. Золотое сечение.
2. Гений XVIII века - Леонард Эйлер.
3. Николай Иванович Лобачевский - великий реформатор геометрии.
4. Трагическая судьба Эвариста Галуа.
5. Математик XIX века Пафнутий Львович Чебышев.
6. «Принцесса науки» Софья Васильевна Ковалевская.

7. «Русский Архимед» - Владимир Андреевич Стеклов.
8. «Острый» гений - Андрей Николаевич Колмогоров.
9. Математика в Древней Руси.
10. Системы счисления.
11. История развития математики на Востоке.
12. Происхождение мер.
13. Жизнь и деятельность Пифагора.
14. Жизнь и деятельность Рене Декарта.
15. Жизнь и деятельность Франсуа Виета.
16. Жизнь и деятельность Исаака Ньютона.
17. Жизнь и деятельность Омара Хайяма.
18. Математик и богослов - Бонавентура Кавальери.
19. Гениальный ученый - Михаил Васильевич Ломоносов.
20. Тригонометрия. Страницы истории.

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧАЩИХСЯ:

1. Азевич А.И. «Двадцать уроков гармонии»
2. Васютинский Н. «Золотая пропорция»
3. Волошинов А.В. «Математика и искусство»
4. Смирнов И.М. «Профильная модель обучения математике»
5. Шевелев И. «Логика архитектурной гармонии»